

公開実用 昭和60— 101211

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭60-101211

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月10日

F 16 B 39/16

7526-3J

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 締付ナット構造

⑯ 実 願 昭58-193194

⑰ 出 願 昭58(1983)12月14日

⑱ 考 案 者 下 川 宝 尼崎市東向島西之町1番地 住友金属工業株式会社鋼管製造所内

⑲ 考 案 者 脇 坂 勝 治 尼崎市東向島西之町1番地 住友金属工業株式会社鋼管製造所内

⑳ 出 願 人 住友金属工業株式会社 大阪市東区北浜5丁目15番地

㉑ 代 理 人 弁理士 生形 元重

明 細 書

1. 考案の名称

締付ナット構造

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 被締付物(5)を装着した取付軸(2)に螺合する内ナット(6)と該内ナットの外周に螺合する外ナット(7)とを備え、その内・外ナット間のネジ(8)は内ナットと前記取付軸(2)間のネジ(9)に対し方向は同じでピッチがより小さく形成されており、内ナット(6)の回動により外ナット(7)を軸方向に移動させその前面(10)で前記被締付物(5)を締付けることを特徴とする締付ナット構造。

3. 考案の詳細な説明

この考案は、締付けが確実で、弛みを生じにくい締付ナットの構造に関する。

周知の如く締付ナットは、それに対応する螺子軸(ボルト)との組合せで種々の機械部品等を締付け固定するものであるが、一般に振動、回転等の動きをする部品の固定などでは、使用時の弛みが問題となる。更にまた、例えば高速切断機にお

いて砥石（刃物）を回転軸に取付けるような場合、回転軸を制動しておく装置をもたないと、当初の締付けがそもそも困難である。すなわち第1図は、高速切断機の砥石取付け構造であり、端部にネジを切つた回転軸（取付軸）(2)に、同軸に固定のフランジ(3)と非固定の押えフランジ(4)の間に挟むようにして砥石(5)をセットし、回転軸端部にナット(1)を螺合して押えフランジ(4)外面に締着、固定するというものである。このような構造では、フランジ(4)外面に接触した状態でナット(1)を回そうとすると、押えフランジ(4)、砥石(5)、固定フランジ(3)とともに軸(2)そのものが回ろうとするため、十分な締付けが困難で、また逆に弛める際にも作業しづらいものである。

本考案は、このような従来の欠点を解消するため、内・外2重のナット構造を創案したものであり、自由に回転するような軸に対しても確実な締付けが可能であり弛める操作も難なく行え、しかも一旦締付ければ使用時に振動や回転を受けても不用意に弛むようなことがなくあらゆる機器のど

のようなところにも安心して使用できる、信頼性の高い締付ナット構造を提供しようとするものである。

第2図は本考案に係る締付ナット構造の一適用例を示し、前出高速切断機の砥石取付けに適用した例である。同図において、被締付物としての砥石(5)は、第1図の構造と同様固定フランジ(3)と押えフランジ(4)で挟むようにして回転軸(2)に装着される。

本考案に係る締付ナット(A)は、回転軸(2)端部に螺合する内ナット(6)と、該内ナットの外周に螺合する外ナット(7)からなる。そうして内ナット(6)と外ナット(7)間のネジ(以下、外ネジと云う)(8)は内ナット(6)と回転軸(2)間のネジ(以下、内ネジと云う)(9)に対しネジの向きが同じで、ピッチをより小さく形成してある。

内ナット(6)は、一端側にフランジ状に張出す頭部(6')があつて、その外面はボルトの頭のように一般の締付工具に対応する六角形状としてある。外ナット(7)の外面(7')も同様に六角形状に形成し

である。

この内ナットと外ナットは、締付けるときには、まず予め内ナット(6)にその先端(11)（頭部(6')のない側）から外ナット(7)をねじ込んでおき、この状態で内ナット(6)をその先端側から螺子軸（回転軸）(2)に螺合させる。そして、このナット全体をまず、図に示すように外ナット(7)の前面(10)が前記押えフランジ(4)の外面に当接する状態となるまで手締めする。このとき、内ナットの先端(11)は押えフランジ(4)に当らず、押えフランジ(4)との間に後述のような締付け操作に必要な隙間を残すようにしなければならない。このような状態にして次いで、外ナット(7)をスパナ等の工具でもつて回らないように掴んでおき、内ナット(6)の頭部(6')を同じくスパナ等で掴んでねじ込み方向に回転させる。内ナット(6)と外ナット(7)間の外ネジ(8)は、内ナット(6)と回転軸(2)間の内ネジ(9)に対し方向は同じであるがピッチがより小さい関係になつてゐるから、このような操作で外ナット(7)は押えフランジ(4)側へ並進的に移動し、締付け状態となる。この関係を

具体的数値を挙げて判り易く説明すれば、いま仮にネジのピッチが内ネジ(9)：6 mmで、外ネジ(8)：4 mmとして考えてみると、例えば内ナット(6)を1回ねじ込み方向へ回転させたとき、云う迄もなく当該ナットは6 mm前方（押えフランジ側）に進むが、このとき外ナット(7)は相対的に内ナット(6)と逆の方向に回転して後退することになる。ところがこの後退は、外ナット1回転分の4 mmであり、結局、この場合外ナット(7)は、両ナットの動きの差2 mmだけ前進することとなるわけである。

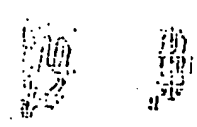
このような締付けでは、押えフランジ(4)と直接接触する外ナット(7)は回転しないように止めておくから、内ナット(6)の回転で前記外ナット(7)を締付けてゆくとき、外ナットは押えフランジ(4)、砥石(5)、固定フランジ(3)を介して回転軸(2)の回り止めとして機能する形となり、内ナット(6)の回転につられて回転軸が回つてしまうようなことがない。したがって、確実な締付けが可能なのである。

なお、締付けたナットを弛め、外すときは上記の操作と全く逆を行えばよい。すなわち外ナット

(7)をスパナで回り止めした状態で内ナット(6)を弛め方向に回して後退させ、先に述べたような内・外ナット間の動きの差で外ナット(7)を弛め、それから両ナットを手で弛めて外す。

上記本考案に係る締付ナットは、本質的に不用意な弛みを生じにくい合理的な構造になっている。すなわち、内ネジ(9)と外ネジ(8)はネジの方向を同じにしてあり、したがって内ナット(6)が回つたときその内ナット(6)と外ナット(7)とは互いに相反する方向に移動する傾向となる。このため、仮に何らかの作用で内ナット(6)が多少弛み勝手になるようなことがあつても、外ナット(7)には実質的に影響せず、ナット全体として弛む結果とはならないものである。

なお、このような締付ナットに対しては、第3図に示したような専用の工具を用意すれば便利である。すなわちこれは、内・外2重のボックススパナ構造になつており、先端に前記外ナット(7)に対応するボックス部(12)を備えた外筒(13)と同じく先端に前記内ナット(6)の頭部(6')に対応のボックス



部(14)を備えた軸体(15)とを内・外嵌合の状態に組合せてなり、内・外両ボックス部(12)(14)を各対応のナットに嵌め合せ、外筒(13)基部と軸体(15)基部にセットした2つのハンドル(16)(17)を両手で握り外筒(13)を固定して軸体(15)の方を回転させることにより締付け、弛めの操作を行うものである。

上述したように本考案に係る締付ナットは、回転自在な状態の螺子軸に対しても十分な締付け、弛めの操作が難なくできて使い勝手がきわめてよく、しかも振動や回転等の動きにも弛み難いという特長があり、したがってとくに実施例に示した高速切断機や研磨盤等における制動機構をもたない回転軸への砥石の取付けをはじめとする回転体一般の取付用として有効である他、各種機械装置、部品における弛み止めナットとしてもその利用範囲はきわめて広い。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来的高速切断機の砥石締付ナットの構造を示した説明図、第2図は本考案の締付ナット構造の一例を示した説明図、第3図は本考案構



造の締付ナットに専用の工具の一例を示す縦断側面図、である。

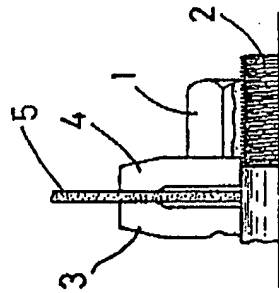
1 : 締付ナット、2 : 取付軸、3 : 固定フランジ、
4 : フランジ、5 : 砥石、6 : 内ナット、7 : 外
ナット、8 : 外ネジ、9 : 内ネジ、10 : 外ナッ
ト前面、11 : 内ナット先端、12, 14 : ボックス
部、13 : 外筒、15 : 軸体、16, 17 : ハンドル

出願人 ・ 住友金属工業株式会社

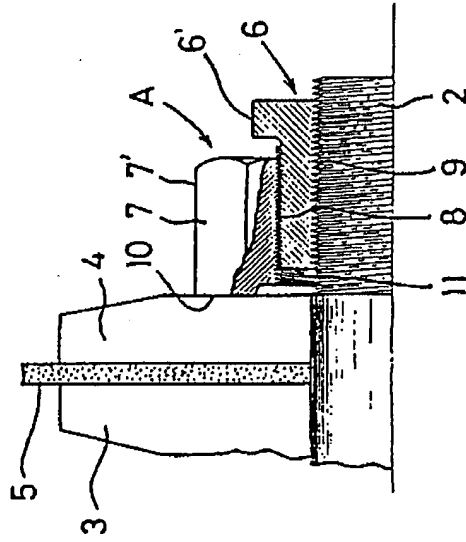
代理人 弁理士 生 形 元 重



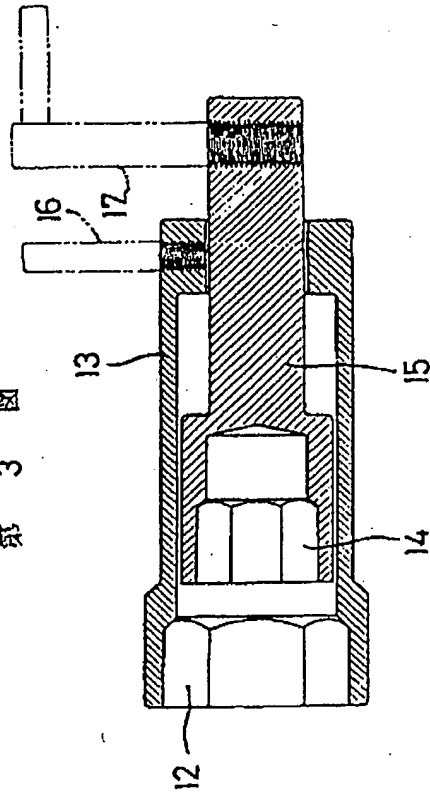
第 1 図



第 2 図



第 3 図



出願人 株式会社日立製作所 (22)

代理人 弁理士 生形元重

公開10101211